

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 41 (1983)  
**Heft:** 199

**Rubrik:** Mitteilung = Bulletin = Comunicato : 6/83

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 31.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Mitteilungen / Bulletin / Comunicato 6/83

Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
 Société Astronomique de Suisse  
 Società Astronomica Svizzera



Redaktion: Andreas Tarnutzer, Hirtenhofstrasse 9, 6005 Luzern

# USA-Studienreise 1982 der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

R. GFELLER

## Ein Tagebuch zur Erinnerung

### *Freitag, 21. Mai*

Treffen der 27 reiselustigen SAG-Mitglieder im Flughafen Kloten. Flug über London nonstop nach Los Angeles. Schönes Wetter gibt Aussicht auf Irland, Süd-Küste von Grönland, Labrador, vereiste Hudson-Bay und weiter über die Weiten des amerikanischen Kontinents und die Rocky Mountains an die Gestade des Pazifik. Nach kurzem Aufenthalt Weiterflug nach Phoenix, wo wir bald nach Ankunft mit dem ersten «Best-Western-Motel» auf dieser Reise Bekanntschaft machen.

### *Samstag, 22. Mai*

Wir fassen 6 Personenwagen, verpacken unser Gepäck mit System und fahren gegen Mittag los in die Weite des amerikanischen Süd-Westens.

Nach einer Stunde Fahrt auf der Interstate 10 machen wir einen Abstecher zu der alten Indianersiedlung «Casa Grande Ruins». Wir bestaunen in erster Linie das aus dem 14. Jahrhundert stammende vierstöckige Lehmgebäude, gebaut durch die Indianer (Bauern) aus dem Gila-Tal. Weiter geht es auf der I 10 über die weite Hochebene mit blauen Bergen im Hintergrund nach Tucson. Nach dem Nachtessen sind wir zu einer Starparty der Amateur-Astronomen der Stadt eingeladen. Eine halbe Stunde ausserhalb der Stadt finden wir eine kleine Häusergruppe und rundherum emsige Leute, welche ihre selbstgebauten Beobachtungsinstrumente vom einfachen 15 cm- bis zum 40 cm-Reflektor mit Vollautomation aufstellen. Wir haben Gelegenheit, erstmals den prachtvollen klaren Himmel der Gegend zu bewundern und die Wunderwerke der eingefleischten Amateure zu bestaunen.

### *Sonntag, 23. Mai*

Heute sollen wir zum ersten Mal ein grosses Observatorium besichtigen. Da die Strasse zum Mt. Hopkins mit seinem «Multi Mirror Telescope» im Moment für uns nicht befahrbar ist, fahren wir durch eine Gegend voller Saguaro-Kakteen auf einer schön angelegten Bergstrasse auf den 2800 m hohen Mt. Lemmon, wo wir eine Ansammlung von Kuppeln mit verschiedenartigen Instrumenten von weitem sehen. Da das Tor geschlossen ist, merken wir, dass unser Besuchziel wohl anderswo liegen müsse. Nach einem Suchen finden wir im Walde das Mond- und Planetenlabor der Uni Arizona in Tucson, wo wir auch erwartet werden.

Erstmals staunen wir über den 150 cm-Reflektor mit Spiegel aus Cervit (Cassegrain/Coudé) mit moderner Montierung sowie über die 40 cm-Schmidt-Kamera, mit welchen vor al-

lem Planeten- und Mondbeobachtungen mit grosser Auflösung gemacht werden. Spektrographen hoher Auflösung sowie Planeten- und Kometenkameras vervollständigen die Ausrüstung.

### *Montag, 24. Mai*

Ausflug auf den Kitt-Peak, wo sich die grösste Ansammlung astronomischer Instrumente auf der Erde befindet. Wir besichtigen das grösste Sonnenobservatorium der Erde (McMath) mit seinem eigenartig geneigten Beobachtungsgebäude mit einem Lichtweg von 150 m unter 32° Neigung. Der Lichtstrahl wird in einem künstlich gekühlten Tunnel tief in der Erde umgelenkt. Das Sonnenbild von 86 cm Durchmesser wird schliesslich auf einen horizontalen Tisch projiziert. Zwei kleinere Heliostaten senden ihre Strahlen durch den selben Tunnel, so dass verschiedene Studien gleichzeitig gemacht werden können, z.B. vom Sonnenspektrum, von den Magnetfeldern und der Oberflächenstruktur der Sonne.

Als nächstes besichtigen wir das Mayall-Teleskop, das drittgrösste Instrument der Erde mit seinem 4 m-Spiegel. Es war ein Erlebnis besonderer Art, dieses Instrument mit seiner Hufeisenmontierung sich heben, senken und drehen zu sehen, mit einer Leichtigkeit, wie wenn die 250 t bewegte Masse nicht existierte. Das Gebäude ist 60 m hoch, und die Kuppel hat 20 m Durchmesser mit einem Spalt von 5 m Breite.

Das Observatorium befindet sich innerhalb des Reservates der Papago-Indianer auf einem heiligen Berg und durfte nur mit Erlaubnis der Häuptlinge gebaut werden. Es darf dort bleiben, solange wissenschaftlich gearbeitet wird.

Der Himmel ist wegen der geringen Luftfeuchtigkeit während ca. 300 Tagen pro Jahr so klar, dass hervorragend beobachtet werden kann.

Am frühen Nachmittag machten wir noch dem Millimeterwellen-Radioteleskop mit einem Parabolspiegel von 10,75 m Durchmesser einen kurzen Besuch. Mit diesem Instrument wurden verschiedene Moleküle im Weltraum entdeckt. Anschliessend fahren wir zur Universität Tucson, dem Zentrum all dieser Observatorien, und besuchten das dortige Planetarium zu einem kurzen Spektakel.

### *Dienstag, 25. Mai*

Am Morgen kurzer Besuch der Spiegel-Schleifwerkstatt der Universität Tucson, wo die meisten der modernen Spiegel geschliffen wurden. Interessante Technik mit relativ einfachen Maschinen erlaubt eine äusserst hochstehende Präzision.

**Mittwoch, 26. Mai**

Weiter fahren wir ostwärts und überqueren nach wenigen Meilen die Kontinental-Wasserscheide. Im späteren Vormittag erreichen wir Las Cruces, wo wir Herrn CLYDE TOMBAUGH, dem Entdecker des Planeten Pluto, einen kurzen Besuch abstatten. Anschliessend Weiterfahrt nach Alamogordo. Unterwegs machen wir einen Halt beim «White Sands National Monument», einer phantastischen Welt aus Dünen, bestehend aus blendendweissen Gipskörnern.

**Donnerstag, 27. Mai**

Wir verlassen Alamogordo und fahren zum Sacramento-Peak-Sonnenobservatorium auf «Sunspot», 2700 m ü.M. Hier bewundern wir das Vakuum-Sonnenteleskop von total 108 m Höhe, wovon 67 m unter Grund. Das Sonnenlicht wird mittels 2 Spiegeln von je 1,1 m Durchmesser hinter einem vakuumdichten Fenster von 76 cm durch ein evakuiertes Rohr von 1,2 + 3,0 m Durchmesser auf einen unteren Spiegel und von da zurück auf den Beobachtungstisch im Erdgeschoss geleitet, wo sich ein Sonnenbild von 51 cm Durchmesser bildet. Das Teleskop erlaubt eine extreme Auflösung von  $\frac{1}{4}$  Bogensekunden (d.h. man könnte eine Nummern-Tafel eines Autos auf 100 km Distanz lesen). Die 250 t schwere Vakuumröhre rotiert in einem Quecksilberbadlager um ihre Vertikalachse.

Nach dem Besuch des «Sunspot» besichtigen wir etwa 10 Meilen entfernt, wohl versteckt im Wald, ein weiteres Instrument, welches momentan ausschliesslich der Durchmustierung des Himmels dient. Zwei Astronomen sind damit beschäftigt, in zwei Jahren etwa 10000 Sterne zu vermessen und deren Spektralklasse und Helligkeit zu bestimmen.

Nach dem Mittagessen besuchen wir noch schnell die «International Space Hall of Fame», eine Ausstellung mit Planetarium, wo wir einen phantastischen Film über Raumfahrt sehen.

Nachher geht es nord- und westwärts nach Socorro. Unterwegs entgehen wir knapp einem Wirbelsturm, welcher in unserem Rücken in Alamogordo grossen Schaden anrichtete.

**Freitag, 28. Mai**

Auf abenteuerlicher Fahrt kommen wir auf den höchsten Punkt (3240 m ü.M.) unserer Reise, zum «Irving Langmuir» - Labor für atmosphärische Forschung, dem wichtigsten Gewitter-Observatorium der USA, betrieben durch das «New Mexico Institute of Mining and Technology» in Socorro.

Das Observatorium wurde durch den Nobelpreisträger Dr. IRWING LANGMUIR gegründet und ist für seine Forschung über Gewitterbildung und Hagelentstehung weltberühmt.

Auf dem Gipfelplateau befinden sich zwei Kuppeln mit einem 40 cm-Cassegrain-Teleskop und einer 35 cm f/2 Schmidt-Kamera für Kometenforschung. Ein vollautomatisches Teleskop, gesteuert von Socorro aus, dient der Supernovae-Forschung. Das Instrument wird von einem Computer in einer Stunde auf 1000 Galaxien gesteuert, um die Bildung von Supernovae zu entdecken. Vom Gipfel sehen wir in der westlich liegenden Ebene von San Agustin einige weisse Punkte, welche sich später als 27 Parabol-Radio-Antennen von 25 m Durchmesser entpuppen, als wir am Nachmittag – ohne Mittagessen – die grösste Anlage für Radioastronomie auf der Welt besuchen.

Die Anlage (Very large array) besteht aus  $3 \times 9$  Parabolantennen, angeordnet in drei Strahlen von 21 km Länge, welche unter Winkeln von  $120^\circ$  durch die riesige Ebene ziehen.

Die nähere Besichtigung bringt uns ins Staunen, ist doch die Auflösung so gut oder besser als bei den grössten optischen Instrumenten.

**Samstag, 29. Mai**

Ruhetag in Socorro. Einzelne nehmen an dem lokalen Treffen von Astronomen teil, während andere die Freiheit geniesen und durch das Städtchen flanieren.

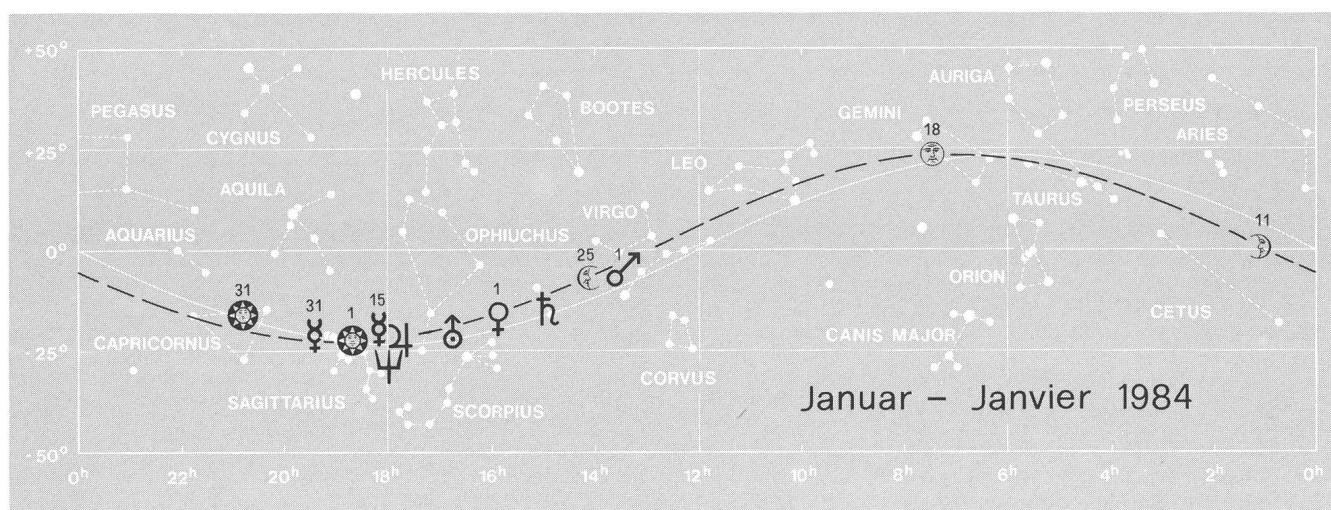
**Sonntag, 30. Mai**

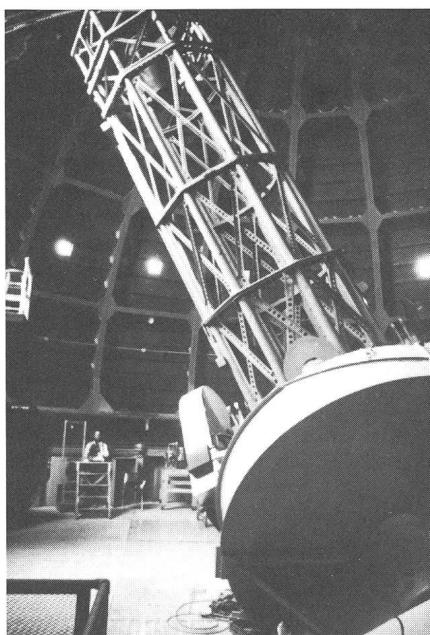
Pfingstsonntag. Fahrt zurück über die Kontinental-Wasserscheide nach Arizona. Übernachten in Show Low.

**Montag, 31. Mai**

Wir fahren nordwärts, besuchen den interessanten Versteinerten Wald (Petrified Forest) und fahren am Rande der Farbigen Wüste (Painted Desert). Nachher geht es westwärts über Winslow und zum berühmten Meteor-Krater, einem imposanten Loch in der Erde von 1,2 km Weite und 175 m Tiefe, entstanden vor 20000 Jahren durch den Einschlag eines Meteoriten von mindestens 1 Mio. t. Gegen Abend Ankunft in Flagstaff.

Am Abend besuchen wir noch die private Sternwarte von Herrn ROBERT FRIED. Prächtiges, voll elektronisiertes Observatorium mit 40 cm-Spiegelteleskop in einer Kuppel in Nähe seines Wohnhauses. Arbeitet an gewissen Programmen für die allgemeine Astronomie.

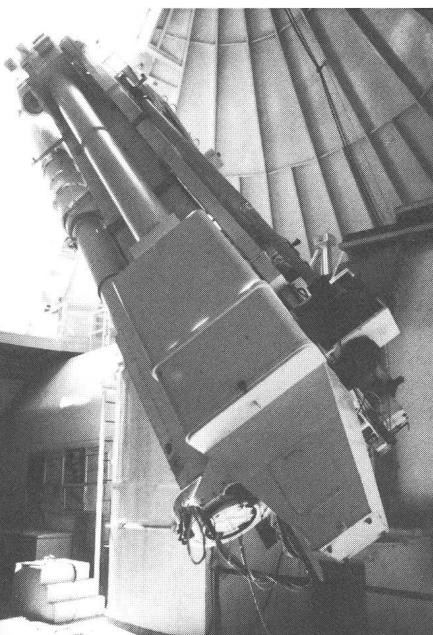




Hooker Spiegelteleskop 2,5 m Ø



1,5 m Spiegel Mt. Wilson



3-fach Teleskop Sun Spot

Nachher Besuch des Lowell Observatory in Flagstaff, früher eine Privatsternwarte des Herrn P. LOWELL mit einem 60 cm-Refraktor, welcher heute noch für Planetenbeobachtungen verwendet wird. Wir dürfen mit diesem Instrument den Jupiter und Saturn in ihrer vollen Pracht beobachten.

An dieser Sternwarte fand CLYDE TOMBAUGH 1932 mit einer 33 cm-Weitwinkelkamera den Planeten Pluto. Wir besichtigten die Originalplatten mit dem von TOMBAUGH verwendeten Zeiss-Komparator.

#### Dienstag, 1. Juni

Am Morgen besuchen wir in der Nähe von Flagstaff die Ausserstation der US Naval Observatories mit einem modernen 154 cm-Spiegelteleskop mit 15 m Brennweite, welches vor allem der geometrischen Distanzmessung von nahen Fixsternen dient. 1978 wurde mit diesem Instrument der Pluto-Mond entdeckt.

Anschliessend fahren wir durch schöne Wälder zum wohl eindrücklichsten Monument, zum Grand Canyon.

#### Mittwoch, 2. Juni

Heute fuhren wir längs des Grand Canyon nach Osten, besichtigten den indianischen Wachtturm und den oberen Teil des Canyons und fuhren durch eine farbige Wüste im Reservat der Navajo-Hopi-Indianer nach Kayenta.

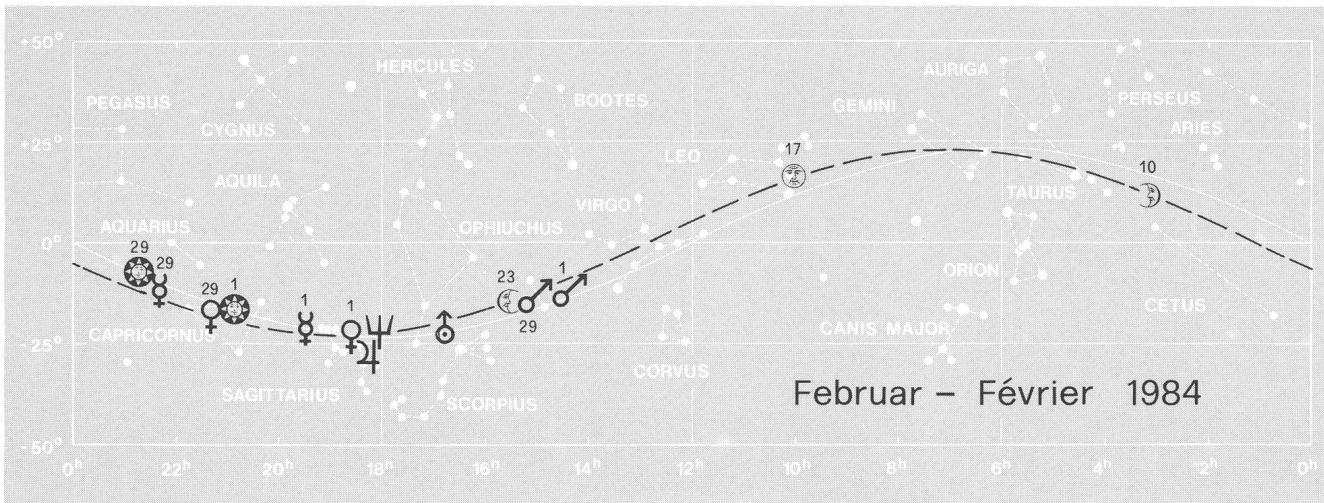
Der Abend brachte noch einen Besuch des imposanten «Monument Valley», wo uns die bizarre Felsformationen nicht aus dem Staunen herausbrachten.

#### Donnerstag, 3. Juni

Wir machen uns auf den Weg zurück nach Phoenix. Unterwegs besichtigen wir eine uralte Indianersiedlung im Wupatki-Reservat. Im Hintergrund konnten wir den schneedeckten Humphreys Peak, den höchsten Berg von Arizona mit 3864 m Höhe, bewundern und wenig später den erloschenen Vulkan «Sunset Crater» mit imposanten Lavafeldern.

#### Freitag, 4. Juni

Nach dem Besuch einer einsamen, supermodernen Kirche



verlassen wir Sedona in Richtung Süden. Nach kurzer Fahrt biegen wir von der Hauptstrasse ab und besuchen «Montezuma Castle», eine Felssiedlung von Indianern, welche wohl im Mittelalter bewohnt war, heute jedoch nur noch Touristenzwecken dient.

#### *Samstag, 5. Juni*

Wir fahren zum Autoverleiher, geben die Fahrzeuge ab und weiter geht's zum Flughafen. Ein Flug von ca. 1½ Stunden über Wüsten und grüne Flecken, wo es Wasser hat, bringt uns zum Flughafen Los Angeles.

#### *Sonntag, 6. Juni*

Ruhetag. Die Mehrheit zieht zum in der Nähe gelegenen «Disneyland» und vergnügt sich während des ganzen Tages mit der Vielzahl von Einrichtungen, wie Mondrakete, Unterseeboot, Mississippi-Dampfer, Dschungelfahrt, Matterhorn mit Sesselbahn und Hunderte anderer Dinge.

#### *Montag, 7. Juni*

Wir fahren in die Stadt und machen einen Besuch bei der optischen Werkstätte, wo die bekannten Teleskope «Celestron» in grossen Serien fabriziert werden. Man zeigt uns fertige Instrumente, jedoch auch, wie sie entstehen und wie die Spiegel geprüft werden. Die Fabrik hinterlässt einen sehr soliden, guten Eindruck.

#### *Dienstag, 8. Juni*

Heute widmen wir uns wieder mal der Astronomie. Wir fahren quer durch die Riesenstadt und auf einer schönen Bergstrasse, flankiert von gelben Riesenkerzen von Yuca-Pflanzen zum Mt. Wilson-Observatorium. Wir besichtigen zuerst das 150 cm-Instrument, errichtet im letzten Jahrhundert, und nachher den Hooker-Reflektor, das weltgrösste Instrument von 1908 bis 1947. Der Spiegel von 250 cm Durchmesser diente E. HUBBLE zur Entdeckung der Ausdehnung des Weltalls und verhalf A. A. MICHELSON, mit einem speziellen Interferometer den Durchmesser einiger roter Riesen zu bestimmen.

Auf dem Rückweg zum Hotel machen wir noch einen Abstecher zum städtischen Griffith-Observatorium, welches in erster Linie den Schulen zu Unterrichtszwecken dient. Ein feiner Zeiss-Refraktor mit 30 cm-Öffnung kann in jeder klaren Nacht durch die Besucher benutzt werden.

Ein dreifacher Coelostat projiziert das Bild der Sonne auf

einen Schirm im Gebäudeinnern, wo man dieses in aller Ruhe studieren kann. Diese Sternwarte wird täglich von bis zu 300 Personen besucht.

#### *Mittwoch, 9. Juni*

Heute verlassen wir Anaheim und fahren über San Bernardino, Palm Springs mit seinen Dattelpalmen und Winterbleibe für Prominente in die «Little San Bernardino Mts», wo wir das «Joshua Tree National Monument» mit bizarren Steinformationen und ungewöhnlichen Baumgebilden – den Joshua Trees, durchqueren. Gegen Abend erreichen wir Indio.

#### *Donnerstag, 10. Juni*

Über eine Bergstrasse durch eine interessante Gegend erreichen wir auf einem Berg den Höhepunkt unserer astronomischen Reise, den Mt. Palomar. Zuerst besichtigen wir ein 1970 errichtetes Teleskop von 1,5 m Öffnung, gebraucht für Photometrie und Direkt-Photographie. Anschliessend sehen wir die weltgrösste Schmidt-Kamera mit 1,8 m-Öffnung und 1,2 m-Korrekturplatte.

Zum Abschluss werden wir zum Hale-Observatorium mit dem von 1947 bis 1978 grössten Spiegelteleskop der Welt geführt. Der Anblick dieses 530 t schweren Giganten machte alle sprachlos.

Nach einer obligaten Gruppenphoto vor der grossen Kuppel fahren wir weiter südwärts nach San Diego, wo wir gegen Abend ankommen.

#### *Freitag, 11. Juni*

Am Vormittag machen wir «Old San Diego» einen Besuch und staunen über die Häuser, wie sie noch im letzten Jahrhundert so dastanden. Der Kontrast zur modernen Großstadt ist überwältigend.

#### *Samstag, 11. Juni*

Tag des Aufbruchs. Das Gros der Reisegruppe fliegt in die Schweiz, währenddem einige Unentwegte noch einige Tage an verschiedenen Punkten der USA verbringen wollten.

Damit hat eine schöne, interessante und vielseitige Reise ihren Abschluss, nach ca. 5000 km Fahrt ohne Unfall, gefunden. Auch Petrus meinte es gut mit uns!

Herzlichen Dank für das Erlebte.

#### *Adresse des Autors:*

Rudolf Gfeller, Haldenstrasse 2, 8542 Wiesendangen.

## Generalversammlung der SAG

### 5. und 6. Mai 1984 in Luzern

Diese GV wird von der Astronomischen Gesellschaft Luzern durchgeführt. Wir bitten Sie, sich dieses Datum schon jetzt in Ihrem Terminkalender vorzumerken und freuen uns auf eine möglichst grosse Beteiligung.

Die AGL bemüht sich, ein möglichst vielseitiges und interessantes Programm zusammenzustellen. Insbesondere soll reichlich Gelegenheit für *Kurzvorträge* von Mitgliedern und Gästen geboten sein. Wir bitten Sie deshalb, sich als Referent zur Verfügung zu stellen und sich bis Ende Januar 1984 bei Herrn ROBERT WIRZ, Sandgutsch 18, 6024 Hildisrieden, zu melden mit Angabe vom Thema, einer kurzen Zusammenfassung und des ungefähren Zeitaufwandes (begrenzt auf rund 10 Minuten) sowie der benötigten Projektionseinrichtungen.

A. TARNUTZER, Zentralsekretär

## Assemblée générale de la SAS 1984

### 5 et 6 mai 1984 à Lucerne

Cette AG sera organisée sous les auspices de la Société Astronomique de Lucerne. Nous vous prions donc de retenir cette date dans votre calendrier dès maintenant et nous nous réjouissons d'une participation aussi complète que possible.

La Société Astronomique de Lucerne s'efforce de vous présenter un programme aussi varié et intéressant que possible. Elle prévoit en particulier amplement de temps pour des *brèves conférences* de membres ou d'hôtes. Nous vous prions donc de vous mettre à disposition comme conférencier et de vous adresser jusqu'à fin janvier 1984 à M. ROBERT WIRZ, Sandgutsch 18, 6024 Hildisrieden, tout en indiquant le sujet, un bref résumé, la durée prévue (limite 10 minutes environ) ainsi que les moyens de projections nécessaires.

A. TARNUTZER, secrétaire central